

**ANALISA TINGKAT EFISIENSI UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS INSTALASI RAWAT INAP (IRNA) DENGAN
MENGGUNAKAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)*
(Studi Kasus di RSUD Wilayah Karesidenan Madiun)**

**Oleh
Jaoumil Aidil SZS
Teknik Industri FTI-UPN “Veteran” Jatim**

INTISARI

Peningkatan efisiensi Instalasi Rawat Inap (IRNA) menjadi hal penting mengingat fungsi Instalasi Rawat Inap (IRNA) yang cukup vital berkaitan dengan keselamatan jiwa. Oleh karena itu pihak dinas kesehatan dan rumah sakit perlu mengetahui tingkat efisiensi dari Instalasi Rawat Inap (IRNA). Penelitian ini berusaha menganalisa tingkat efisiensi dari 6 Instalasi Rawat Inap (IRNA) dari 6 Rumah Sakit sehingga nantinya akan didapatkan informasi IRNA mana yang relatif efisien dan IRNA mana yang relatif tidak efisien.

Pada penelitian ini digunakan pendekatan *Data Envelopment Analysis (DEA)*, dimana *DEA* ini merupakan model pemrograman linier yang berbasis pada pengukuran efisiensi relatif suatu unit dengan menggunakan *multi input* dan *multi output*, dimana *input* dan *output* tersebut memang mempengaruhi efisien dari unit tersebut. Pengukuran efisiensi relatif menggunakan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*, yaitu suatu metode yang membandingkan efisiensi organisasi yang sejenis dimana efisiensi 100% tidak ditentukan oleh organisasi yang bersangkutan tetapi merujuk kepada organisasi-organisasi yang menghasilkan kinerja yang baik

Hasil pengolahan *DEA* di dapatkan 5 (lima) IRNA RSUD di Karesidenan Madiun yang efisien yaitu IRNA : RSUD Madiun, RSUD Magetan, RSUD Ngawi, RSUD Ponorogo dan RSUD Pacitan. Sedangkan IRNA RSUD Caruban adalah IRNA yang tidak efisien dengan nilai efisiensi relatifnya sebesar 0,9530769. Dalam arahan rujukan perbaikan produktivitas, IRNA RSUD Caruban mengacu pada IRNA RSUD Pacitan dan agar IRNA RSUD Caruban dapat meningkatkan efisiensi relatif sebesar 100 %, maka IRNA RSUD Caruban perlu meningkatkan Jumlah Pasien dan mengurangi jumlah dokter, perawat, paramedic dan staf masing-masing per orang.

Kata Kunci : *Data Envelopment Analysis (DEA)*, *multi input* dan *multi output*, *efisiensi relatif IRNA RSUD*.

PENDAHULUAN

Biaya pemeliharaan kesehatan telah menjadi perhatian bagi banyak kalangan terutama pemerintah di banyak negara. Pemerintah dan masyarakat selalu berusaha agar pasien menerima layanan tersebut haruslah seefisien mungkin. Komponen kunci dari sektor kesehatan yang dapat diupayakan untuk

meningkatkan efisiensi adalah dengan menggunakan sumber daya yang ada sebaik mungkin. Oleh karena itulah Rumah Sakit sebagai penyedia jasa layanan kesehatan masyarakat harus berusaha untuk meningkatkan produktivitasnya dalam melayani para pasien sebagai pengguna jasa kesehatan dan berusaha semaksimal mungkin menggunakan sumber daya yang ada. Salah satu cara meningkatkan produktivitas dari Rumah Sakit adalah peningkatan efisiensi dari Instalasi Rawat Inap (IRNA). Sebagai bagian dari Rumah Sakit, Instalasi Rawat Inap (IRNA) merupakan sebuah layanan kesehatan yang sangat penting dalam bidang kesehatan karena beberapa kelebihan yang dimilikinya. Karena Instalasi Rawat Inap (IRNA) dapat beroperasi mengawasi pasien selama 24 jam terus menerus dan disiapkan untuk menangani keadaan darurat yang memiliki keterkaitan yang besar dengan keselamatan jiwa.

Keadaan manajemen Instalasi Rawat Inap (IRNA) memerlukan organisasi yang *integrated*, dari berbagai konsep yang ada, seperti : 1).Sistem penyediaan terintegrasi antara Rumah Sakit, 2). Klinik spesialis lengkap dengan Rumah Sakit dari pelayanan operasi, 3). Jaringan organisasi dokter Rumah Sakit dan 4)Organisasi pemberi pelayanan (Sabarguna, Boy S; 2005)

Ada 7 analisa penting yang terkait dalam pelayanan Rawat Inap yaitu sebagai berikut : 1).*CBA (Cost Benefit Analysis)*, merupakan upaya melihat beban biaya dengan manfaat yang dihasilkan, 2).*CEA (Cost Effectiveness Analysis)*, merupakan upaya melihat beban biaya dengan hasil yang dicapai, 3).*CFA (Critical Factor Analysis)*, merupakan upaya melihat pendapatnya konsumen atas pelayanan yang diterapkan, 4).*ABC (Activity Base Costing)*, 5). *LR (Logistic Requirement)*, 6). *Trend*, 7).*BEP (Break Even Point)* (Sabarguna, Boy S; 2005)

Saat ini Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit di wilayah Madiun sebagai penyedia jasa dalam mengukur efisiensi hanya menitikberatkan pada hal umum saja (masih menggunakan penilaian efisiensi berdasarkan *Single Input* dan *Single Output*), seperti besarnya keuntungan: dibandingkan dengan biaya yang telah dikeluarkan, sehingga tidak akan didapatkan suatu pengukuran efisiensi yang lebih akurat, sebagai langkah awal dalam meningkatkan produktivitas Rumah Sakit. Pengukuran efisiensi dari Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit Umum Daerah Madiun hanya diukur berdasarkan *Single Input* dan *Single Output* yaitu : *Input Bed* (tempat tidur) dan pasien dalam bentuk *BOR (Bed Occupancy Rate)* yaitu : angka pemanfaatan tempat tidur, serta *BTO (Bed Turn Over)* yaitu : frekuensi pemakaian tempat tidur. Hal ini juga dilakukan oleh Instalasi Rawat Inap (IRNA) dari Rumah Sakit lain di wilayah Madiun.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka diperlukan pengukuran yang melibatkan multi *input* dan multi *output*, dimana *input* dan *output* tersebut memang mempengaruhi efisien dari Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit. Dari permasalahan tersebut kemudian dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melakukan suatu analisa efisiensi untuk meningkatkan produktivitas dari Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit di wilayah Madiun dengan

menggunakan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)*, yaitu suatu metode yang membandingkan efisiensi organisasi yang sejenis dimana efisiensi 100% tidak ditentukan oleh organisasi yang bersangkutan tetapi merujuk kepada organisasi-organisasi yang menghasilkan kinerja yang baik sehingga diharapkan menjadi peningkatan dan pencapaian target input dan output yang sesuai dengan yang ditetapkan.

METODE PENELITIAN

Perhitungan dengan menggunakan model matematik model *Data Envelopment Analysis (DEA)* ini dapat diketahui tingkat efisiensi dari tiap-tiap Instalasi Rawat Inap (IRNA) masing-masing rumah Sakit tersebut.

Variabel-variabel yang digunakan meliputi variabel terikat yaitu efisiensi relatif masing-masing Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit. Nilai efisiensi relatif IRNA yang dicari (h_k), yang merupakan efisiensi teknis yaitu kemampuan sebuah unit untuk menghasilkan *output* semaksimal mungkin dari sejumlah *input* yang digunakan. Sedangkan variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variasi perubahan nilai variabel terikat.

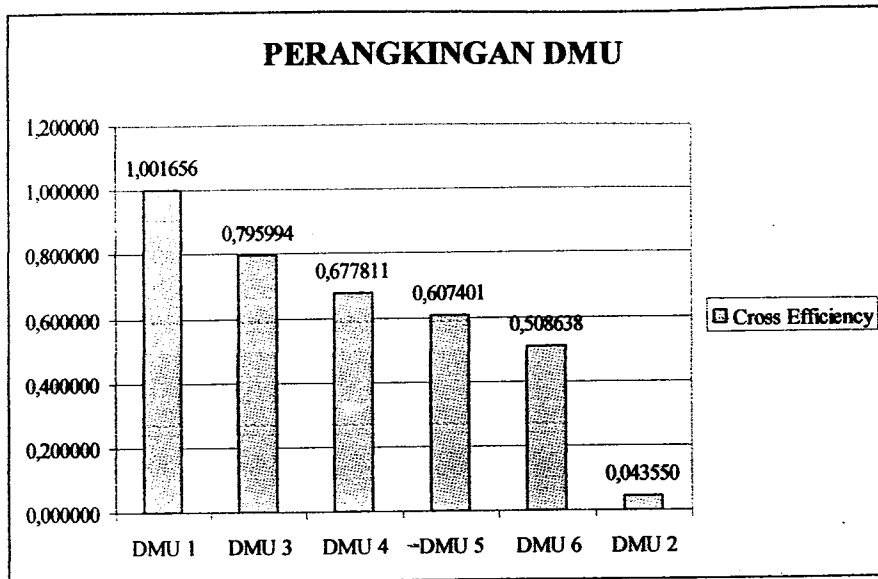
Variabel bebas dari masing-masing Instalasi Rawat Inap (IRNA) yang nantinya diambil datanya yaitu sebagai berikut :

- a. Variabel *Input* yaitu Jumlah Dokter, Jumlah Perawat, Jumlah Paramedis, Jumlah Teknisi, Jumlah Staff Administrasi, Jumlah Staff Lain, Jumlah Tempat Tidur, Jumlah Alat, Jumlah Biaya Operasional,
- b. Variabel *Output* yaitu Jumlah Pasien Spesialis Anak, Jumlah Pasien Kandungan dan Kebidanan, Jumlah Pasien Penyakit Umum, Jumlah Pasien Penyakit Dalam, Jumlah Pasien Penyakit Kulit dan Kelamin, Jumlah Pasien Penyakit Syaraf, Jumlah Pasien Keadaan Darurat, Jumlah Pasien Penyakit Jantung, Jumlah Pasien Penyakit Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT), Jumlah Pasien Penyakit Mata, Jumlah Pasien Penyakit Bedah/Operasi, Jumlah Pendapatan Bersih, Pelayanan-pelayanan sosial yang dilakukan IRNA,

Analisa korelasi faktor dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS 10.00*, yaitu *Correlate Bivariate* dimana parameter yang digunakan adalah nilai dari *Person Correlation* (Santoso dan Tjiptono, 2002). Langkah selanjutnya adalah analisa faktor *DEA* untuk mengetahui nilai bobot yang diberikan model terhadap tiap faktor. Model yang dimaksud adalah Model *DEA CRS primal* yaitu model *DEA* yang memiliki performansi secara tepat (*critical*) dari cabang terbaik. Faktor yang mendapat nilai bobot yang kecil berarti memiliki pengaruh yang kecil pula terhadap produktivitas. Kemudian dibentuk *Peer Group* untuk menentukan arahan perbaikan produktivitas bagi *DMU* yang tidak efisien dan sebagai salah satu teknik perbaikan *origin DEA*.

Peningkatan performansi *DMU* dilakukan dengan memperbaiki tingkat *input* dan *output* yaitu dengan menetapkan target *input* dan *output*. Penetapan target ini dilakukan terhadap *DMU* yang tidak efisien agar menjadi efisien. Nilai target yang dihasilkan merupakan rujukan bagi *DMU* yang tidak efisien terhadap

DMU yang efisien. Perangkingan *DMU-DMU* yang efisien dilakukan untuk mengetahui *DMU* mana yang paling efisien. *DMU* yang paling efisien ini nantinya akan digunakan sebagai benchmark untuk *improvement* bagi *DMU* yang kurang efisien pada langkah berikutnya. (Merja et al, 1999)



Gambar 1 Perangkingan *DMU*

Tabel 1. Klasifikasi Decision Making Unit (DMU)

Instalasi Rawat Inap (IRNA)	Decision Making Unit (DMU)
RSUD Madiun.	DMU 1
RSUD Caruban	DMU 2
RSUD Magetan.	DMU 3
RSUD Ngawi.	DMU 4
RSUD Ponorogo.	DMU 5
RSUD Pacitan.	DMU 6

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pemilihan *DMU* terhadap Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit yang berada di wilayah Madiun, maka langkah selanjutnya adalah melakukan klasifikasi *Decision Making Unit (DMU)*. Pengkategorian tiap-tiap Instalasi Rawat Inap (IRNA) ke dalam *DMU* untuk proses pengolahan data selanjutnya dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan pengamatan dan wawancara langsung ke pihak masing-masing Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit di wilayah Madiun, maka variabel *input* dan *output* yang digunakan dalam pengolahan data dengan menggunakan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)* adalah sebagaimana terdapat pada tabel 2.

Tabel 2 Pengelompokan *input* dan *output*

No	<i>Input</i>	No.	<i>Output</i>
1	Jumlah Dokter	1	Jumlah Pasien Spesialis Anak
2	Jumlah Perawat	2	Jumlah Pasien Kandungan dan Kebidanan
3	Jumlah Paramedis	3	Jumlah Pasien Penyakit Umum
4	Jumlah Teknisi	4	Jumlah Pasien Penyakit Dalam
5	Jumlah Staf Administrasi	5	Jumlah Pasien Penyakit Kulit dan Kelamin
6	Jumlah Staf Lain	6	Jumlah Pasien Penyakit Syaraf
7	Jumlah Tempat Tidur	7	Jumlah Pasien Keadaan Darurat
8	Jumlah Alat Medis	8	Jumlah Pasien Penyakit Jantung
9	Jumlah Biaya Operasional	9	Jumlah Pasien Penyakit Telinga Hidung dan Tenggorokan (THT)
		10	Jumlah Pasien Penyakit Mata
		11	Jumlah Pasien Penyakit Bedah
		12	Jumlah Pendapatan Bersih
		13	Pelayanan-pelayanan sosial (IRNA)

Perangkingan faktor yang berpengaruh terhadap tingkat efisiensi relatif Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD Caruban didasarkan pada Jumlah Pelayanan Sosial, Jumlah Perawat, Jumlah Pasien Penyakit THT, Jumlah Dokter, Jumlah Paramedis, Jumlah Staf Lain, Jumlah Tempat Tidur, Jumlah Pasien Kandungan dan Kebidanan, Jumlah Pasien Penyakit Umum, Jumlah Pasien Penyakit Kulit dan Kelamin, Jumlah Pasien Keadaan Darurat, dan Jumlah Pasien Penyakit Mata. Setelah melakukan proses perangkingan dengan pendekatan *Cook and Kress* didapatkan hasil seperti dalam Gambar 1.

Perangkingan Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD di Wilayah Madiun menunjukkan bahwa IRNA RSUD Madiun memiliki efisiensi relatifnya terbaik dari keseluruhan Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD di Wilayah Madiun, hal ini berarti IRNA RSUD Madiun menjadi contoh operasi yang baik bagi Instalasi Rawat Inap (IRNA) lainnya. Sedangkan urutan Instalasi Rawat Inap efisien selanjutnya adalah IRNA RSUD Magetan, IRNA RSUD Ngawi, IRNA RSUD Ponorogo, IRNA RSUD Pacitan dan IRNA RSUD Caruban.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Nilai efisiensi relatif (*Technical Efficiency*) dari Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit Umum daerah di wilayah Madiun adalah sebagai berikut : IRNA RSUD Madiun nilai efisiensi relatifnya adalah 1,000000, IRNA RSUD Caruban nilai efisiensi relatifnya adalah 0,9230769, IRNA RSUD Magetan nilai efisiensi relatifnya adalah 1,000000, IRNA RSUD Ngawi nilai efisiensi relatifnya adalah 1,000000, IRNA RSUD Ponorogo nilai efisiensi relatifnya adalah 1,000000 dan IRNA RSUD Pacitan nilai efisiensi relatifnya adalah 1,000000. Terdapat 5 (lima) Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit Umum Daerah di Wilayah Madiun yang *efisien* yaitu IRNA RSUD Madiun, IRNA RSUD Magetan, IRNA RSUD Ngawi, IRNA RSUD Ponorogo dan IRNA RSUD Pacitan. Sedangkan IRNA RSUD Caruban adalah Instalasi Rawat Inap (IRNA) yang *inefisien* atau tidak efisien dengan nilai efisiensi relatifnya sebesar 0,9230769.
2. Strategi perbaikan tingkat efisiensi bagi Instalasi Rawat Inap (IRNA) Rumah Sakit yang tidak efisien yaitu Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD Caruban adalah dengan cara menurunkan atau meningkatkan faktor input output yang berpengaruh pada efisiensi relatif. Dalam meningkatkan efisiensi relatifnya menjadi sebesar 1 (satu) atau 100 % maka Instalasi Rawat Inap (IRNA) RSUD Caruban melakukan perbaikan yaitu sebagai berikut : Mengurangi Jumlah Dokter sebesar 6,67 % (1 dokter), Mengurangi Jumlah Perawat sebesar 2,56 % (1 perawat), Mengurangi Jumlah Paramedis sebesar 4,00 % (1 paramedis), Mengurangi Jumlah Staff Lain sebesar 5,56 % (1 staf), Mengurangi Jumlah Tempat Tidur sebesar 6,36 % (6 unit), Meningkatkan Jumlah Pasien Penyakit Umum sebesar 2,30 % (24 pasien), Meningkatkan Jumlah Pasien Penyakit Kulit dan Kelamin sebesar 37,50 % (3 pasien), Meningkatkan Jumlah Pasien Keadaan Darurat sebesar 15,07 % (52 pasien), Meningkatkan Jumlah Pasien Penyakit THT sebesar 3,57 % (1 pasien), Meningkatkan Jumlah Pasien Penyakit Mata sebesar 21,43 % (3 pasien), Meningkatkan Jumlah Pelayanan Sosial sebesar 50 % (1 kali), Sedangkan untuk Jumlah Pasien Penyakit Kandungan dan Kebidanan dan Jumlah Pasien Penyakit Jantung tidak dilakukan perbaikan sehingga tidak ada peningkatan berarti.

3. Usulan strategi perbaikan IRNA tidak efisien yaitu IRNA RSUD Caruban dalam upaya mencapai nilai efisiensi relatif sama dengan satu ($TE = 1$), selain melakukan minimasi *input* dan maksimasi *output*, dapat melakukan langkah-langkah yang disesuaikan dengan kondisi Rumah Sakit :

Strategi perbaikan dengan meminimasi *input* : Untuk pengurangan jumlah dokter, perawat, paramedis dan staf lain, tidak dilakukan dengan memberhentikan secara langsung tetapi dengan merencanakan pendistribusian atau mutasi ke puskesmas-puskesmas yang dikelola oleh rumah sakit sehingga dapat meminimal pasien rujukan dari puskesmas, untuk pengurangan tempat tidur, dapat dilakukan pengalokasian ke instalasi lain yang mengalami kekurangan tempat tidur.

Strategi perbaikan dengan memaksimalkan *output* : Untuk memaksimalkan *output* yaitu penambahan pasien, tidak dilakukan dengan mencari-cari pasien akan tetapi lebih berorientasi kepada perbaikan kualitas pelayanan, antara lain. Meningkatkan kemampuan dan keahlian dari dokter, perawat, paramedis dan staf lain. Melengkapi fasilitas dan peralatan rumah sakit dengan peralatan yang lengkap dan modern. Memberikan pelayanan yang berkualitas dan dengan harga yang dapat dijangkau. Diharapkan dengan peningkatan kualitas pelayanan nantinya dapat memberikan jaminan kepada pasien bahwa Rumah Sakit tersebut memiliki kualitas pelayanan yang baik sehingga target jumlah pasien dapat dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhat, Ramesh, 1998, "*Methodologi Note Data Envelopment Analysis (DEA)*", IMM Ahmedabad.
- Bowlin, William F. 1998, "*Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA)*" Department of Accounting, University of Northern Iowa, Cedar Falls.
- Cooper W., L.M. Seiford and J. Zhu, 1999, "*Data Envelopment Analysis (DEA). History, model and Interpretations*", University Of Texas, Austin USA.
- H. Merja, J.T, K.p Chang, Seppo Salo, Jyrki Wallenics, 1999, *A value Efficiency Approach to Incorporation Preference Information in Data Envelopment Analysis*, Journals Management Science Vol. 45 No 1.
- Sabarguna, Boy S; 2005, "*Manajemen Pelayanan Rumah Sakit*", Konsorsium Rumah Sakit Islam Jawa Tengah, Yogyakarta
- Santoso, S; F. Tjiptono, 2002, "*Riset Pemasaran, Konsep Dan Aplikasi Dengan SPSS*", PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Sumanth, D. J; 1985, "*Productivity Engineering And Management*", Mc Graw Hill Int. Book Company; Singapore.
- Saputra, Daniel, 2004, "*Penerapan Data Envelopment Analysis (DEA) untuk membandingkan efisiensi Unit Gawat Darurat (UGD)*" Tugas Akhir S-1 (Skripsi) Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Vincent Gaspersz, 1998, "*Manajemen Produktivitas Total*", Penerbit vincent Foundation kerja sama dengan Gramedia Pustaka utama, Jakarta.